

Estudio sobre el consumo de insectos en Argentina

Lenz, Désirée; Murano, Mariana; Gallardo, Gabriela

Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI)

Contacto: dlenz@inti.gob.ar



RESUMEN

Según la ONU la población mundial alcanzará hacia el 2050 los 9,7 billones de personas con mayor demanda de alimentos y sobreexplotación del suelo y el agua. Para mitigar el impacto ambiental, erradicar la pobreza y mal nutrición, la FAO manifestó que el consumo de insectos por humanos (entomofagia) puede contribuir a la seguridad alimentaria y a la protección ambiental. El reemplazo de proteínas animales es clave para asegurar alimentos nutritivos y en este sentido, los insectos ofrecen un aporte válido de proteínas comparable a las fuentes convencionales.

A pesar de que globalmente se consumen más de 2000 especies de insectos, en Argentina no es una práctica difundida ni regulada aún.

En INTI se investiga la potencialidad de este recurso. En este trabajo se releva información a partir de encuestas virtuales sobre su aceptación y si el consumo de insectos procesados podría utilizarse como una estrategia para combatir la entomofobia.

De un total de 1143 encuestados, de los cuales la mayoría fueron mujeres universitarias

entre 30 y 50 años del área metropolitana, el 20% está dispuesto a consumir insectos enteros, el 42% rechaza el consumo y el 38% manifestó duda. Sin embargo, al consultar si consumirían insectos enteros o procesados (barra proteica, snack, pan o pasta), el 60% optó por esta última opción, el 3%

enteros y el 37% mantuvo su postura negativa.

Se concluye que el agregado de polvo de insecto como ingrediente constituye una vía posible para un cambio de paradigma en el consumo de proteínas de alta calidad nutricional.

ABSTRACT

According to the UN, the world population will reach 9.7 billion people by 2050. This will increase demand of food and lead to overexploitation of soil and water. To mitigate the environmental impact, eradicate poverty and malnutrition, the FAO stated that the consumption of insects by humans (entomophagy) can contribute to food security and to environmental protection.

The replacement of animal proteins is the key to ensure nutritional food and, in this sense, insects offer a valid source of protein comparable to conventional sources.

Despite the fact that currently more than 2000 species of insects are consumed, in Argentina is not a common nor a regulated practice.

In INTI the potential of this resource is investigated. Information from virtual surveys was collected on its acceptance and if the consumption of processed insects could be used as a strategy to combat entomophobia.

Of a total of 1143 respondents, the majority university women between 30 and 50 years of the metropolitan area, 20% are willing to consume whole

Palabras clave: : entomofagia; Argentina; consumidor; insectos.

insects, 42% reject consumption and 38% said they were doubtful. However, when it was asked if they would consume whole or processed insects (protein bar, snack, bread or pasta), 60% opted for the latter option, 3% whole and 37% maintained their negative position.

It is concluded that the addition of insect powder as an ingredient represents a possible way for a paradigm shift in the consumption of proteins of high nutritional quality.

INTRODUCCIÓN

Para asegurar la producción mundial de alimentos se recurre a la explotación de recursos naturales, lo cual afecta la biodiversidad terrestre y marina. Dado que se prevé que la población mundial crecerá exponencialmente resulta necesario recurrir a nutrientes alternativos de calidad que ayuden a mitigar el impacto ambiental negativo.

Ante esta problemática, los insectos pueden ofrecer una fuente válida de proteínas en el reemplazo de aquellas convencionales utilizadas, tanto para consumo humano como animal. Tal es así que la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) en 2013, se pronunció a favor de la utilización de insectos en la producción sostenible de alimentos.

Sin embargo, a pesar de que se consumen más de 2000 especies en el mundo, la entomofagia es una práctica ancestral que no está globalmente aceptada, en particular en países de Occidente como Argentina.

El aprovechamiento de los insectos es clave para asegurar a futuro la producción de alimentos sustentables de alto valor nutricional, económicos y de fácil acceso. En este sentido, es necesario recurrir a estrategias que permitan alentar a los consumidores hacia su aceptación. Para ello, resulta indispensable estudiar previamente su percepción y comportamiento frente al consumo de alimentos a base de insectos.

En este trabajo se indaga la potencialidad del consumo de insectos en Argentina.

DESARROLLO

Según la Organización de las Naciones Unidas (ONU) para el año 2050 se estima que la población será mayor a 9,7 billones de personas [1]. La FAO afirma que al menos 870 millones sufrirán malnutrición debido a la falta de alimentos y para poder garantizar su disponibilidad, la producción debería aumentar un 60 %, lo cual es ambientalmente insostenible [2].

Para lograr producir alimentos para toda la población, es necesario un cambio hacia la sosteni-

bilidad ambiental, social y económica. Esto implica transformar la manera de producir, distribuir y consumir alimentos. En este sentido, los insectos son considerados una fuente proteica de interés, ya que pueden generar un impacto positivo en la alimentación del futuro por sus beneficios económicos, nutricionales y ambientales.

En comparación al ganado convencional, los insectos presentan múltiples beneficios. Emiten menos gases de efecto invernadero y amoníaco; poseen una tasa de conversión de alimento más eficiente; requieren menos alimento, agua y superficie de producción, pueden alimentarse con subproductos orgánicos con menor contaminación ambiental, al tiempo que se agrega valor a los residuos. También, debido a atributos intrínsecos de los insectos, es esperable que el riesgo de transmitir enfermedades zoonóticas sea menor [2,3].

El valor nutricional de los insectos varía ampliamente dependiendo de la especie, etapa de desarrollo, tipo de dieta y condiciones ambientales durante la cría. Los insectos consisten principalmente en proteína, grasa, fibra, vitaminas y minerales. Se destacan por su alto contenido proteico, rico en aminoácidos esenciales comparables a la carne convencional [4,6]. Por ejemplo, el contenido proteico en base seca puede alcanzar, en grillos de la especie *Gryllus assimilis* el 60 %, de los cuales el 37% corresponde a aminoácidos esenciales [7].

En 2013, la FAO emitió un documento denominado "Insectos comestibles. Perspectivas de futuro para la alimentación y la seguridad alimentaria" [2] para promover la entomofagia por su potencial contribución a la seguridad alimentaria y la protección del medio ambiente. La entomofagia es el consumo de insectos por los seres humanos, la cual se practica en muchos países del mundo, principalmente en regiones de Asia, África y América Latina [8]. Se estima que 2 billones de personas consumen más de 2000 especies de insectos. Dentro de las especies más consumidas se encuentran los escarabajos, orugas, mariposas, avispas, hormigas, saltamontes, langostas, grillos, termitas y las moscas [9].

Respecto al marco legal, desde el 2018 son reconocidos por la Unión Europea [10]. En Estados Unidos también está aprobado su consumo por la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA) [11], mientras que en América Latina no está regulada la entomofagia, no obstante, en algunos países como México, Brasil y Perú su consumo está permitido por ser una práctica ancestral.

Según la consultora Global Market Insights en 2019 el mercado de los insectos se encontró liderado por las regiones de Asia (37,6%), Latinoamérica (32,2%), Estados Unidos (11,4%), Medio Oriente y

África (9,6%) y Europa (9,2%) [12]. Dentro del mercado latinoamericano los insectos son utilizados como alimentos en Brasil, México, Venezuela, Perú y Colombia debido a su etnia y diversidad cultural de su población.

Actualmente existen en el mercado mundial más de 300 empresas que comercializan productos elaborados a base de insectos. Dentro de las presentaciones se encuentran polvos y barras proteicas, pastas, hamburguesas, panificados, snacks, golosinas, chocolates, granola y helados [13]. Sin embargo, en los países donde el consumo de insectos forma parte de la costumbre o tradición, se los consume enteros y sin procesar.

La aceptación de los consumidores es una barrera a superar a fin de que los insectos comestibles tengan éxito en los mercados occidentales. Dejar atrás tabúes culturales y atraer el apetito de carnívoros resulta una tarea difícil de concretar, pero se podría lograr su consumo a partir del procesamiento y uso de insectos en forma de polvo, como ingrediente proteico en alimentos. Esta estrategia es la implementada en países de Europa [14] y en Estados Unidos [15].

Descripción del estudio realizado

Se indagó mediante encuestas Google al público en general sobre el grado de aceptación o rechazo hacia el consumo de insectos. La encuesta se distribuyó en diversas redes sociales.

Se presenta en la Tabla 1 las preguntas realizadas sobre entomofagia en Argentina, a un total de 1143 encuestados junto con las respuestas porcentuales.

La pregunta N°2 incluyó la opción respuesta libre para poder recolectar información sobre la causa y grado de rechazo hacia el consumo de insectos.

También se mostraron algunas imágenes de productos comerciales, donde insectos son utilizados como ingrediente en la elaboración de snacks, barritas proteicas, pan, pastas, entre otros.

En la pregunta N°4 se aclaró que el término “flexitariano” se refiere a la búsqueda por reducir la ingesta de productos de origen animal. Este concepto procede de la unión de los términos flexible y vegetariano y se basa en una alimentación mayormente vegetariana, con consumo de pescados, aves y carnes de manera ocasional [16]. Así mismo en la pregunta N°5 se aclaró que la entomofagia por definición es el consumo de insectos por los seres humanos.

Con las respuestas obtenidas en la pregunta N°2 se realizó una representación visual conocida como nube de palabras, donde el tamaño es mayor para las palabras que aparecen con más frecuencia. Con esto se logró visualizar porqué el encues-

tado no está dispuesto a consumir insectos. En la Figura 1 se observa “da asco” y “dan impresión” dentro de las opiniones más mencionadas.

Tabla 1: Encuesta sobre entomofagia en Argentina.

N°	Pregunta	Opciones	Cantidad de respuestas (%)
1	¿Estaría dispuesto a consumir insectos en su dieta?	Sí No Tal vez	Sí (20,2) No (42,1) Tal vez (37,7)
2	Si la respuesta anterior es “No”, indicar porqué	Respuesta libre	39,9
3	¿De qué forma lo haría?	Enteros Procesados Ninguno	Enteros (3,2) Procesados (60,1) Ninguno (36,7)
4	¿Cuáles son sus hábitos de consumo?	Vegetariano Vegano Flexitariano Consumo carne y vegetales Otro (respuesta libre)	Consumo carne y vegetales (78,2) Flexitariano (17,2)
5	¿Conocía la práctica Entomofagia?	Sí No	Sí (40,4) No (49,6)
6	¿Sabía que la mayoría de los insectos aportan similar cantidad y calidad de proteína que la carne de vaca, de pollo y de cerdo?	Sí No	Sí (47,7) No (52,3)



Figura 1: Principales causas de rechazo hacia el consumo de insectos.

Adicionalmente se indagó sobre el perfil de los encuestados respecto al género, edad, estudios y residencia.

La mayor cantidad de encuestados (61,7%) es mujer; el 37,5% hombre y un 0,8% prefirió no decirlo.

La edad se concentró entre 30 y 50 años (50,5 %); 18,7 % entre 50 y 60; 12,7 % mayores de 60 años; 11,6% entre 20 y 30 años y 6,5% menores de 20 años.

La mayor cantidad de respuestas corresponden a universitarios y/o con posgrados (80,1%) seguidos de secundarios (19,1%) y una minoría con estudios primarios (0,7%).

El 43,6% reside en la Ciudad de Buenos Aires; el 38,7 % en Provincia de Buenos Aires e Interior y el 18,2% en zona metropolitana.

Análisis de los resultados

Inicialmente, el 20% de los encuestados respondió estar dispuesto a consumir insectos enteros, el 42% rechazó la idea de consumo y el 38 % manifestó estar dudoso. Sin embargo, al consultar si estarían dispuestos a consumir procesados, incorporados en un alimento como barra proteica, snack, pan o pasta, el 60% optó por esta última opción, el 3 % enteros y el 37% mantuvo su postura negativa (Figura 2). Esta variación en los resultados indica que aquellos que se mostraban inicialmente dudosos, aprobaron luego el consumo de alimentos a base de insectos. Así mismo, un 5% de los que inicialmente tenían postura negativa, también cambiaron de opinión.

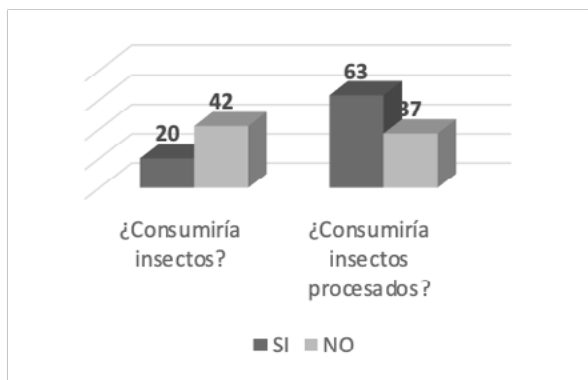


Figura 2: Aumento en la aceptación de consumo de insectos: enteros vs procesados.

La mayoría de los encuestados sigue una dieta variada que incluye carnes y vegetales, esto indica que el consumidor argentino culturalmente se caracteriza por el consumo de proteínas de origen animal.

El 40% de los encuestados conoce la práctica

de entomofagia y casi el 48% el valor nutricional de los insectos. Esto puede deberse al grupo poblacional encuestado.

En referencia al género, los hombres son más predispuestos al consumo de insectos.

La edad no es un factor que incida en el rechazo o aceptación de consumo.

CONCLUSIONES

A pesar que en Argentina la entomofagia no es una práctica culturalmente aceptada por la mayoría de la población ni legislada aún, este estudio exploratorio indica que el procesamiento de insectos hasta la obtención de un polvo, similar a una harina y su posterior incorporación en diversos alimentos, resultaría una estrategia prometedora para combatir la entomofobia.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la colaboración de Daniel Caporaletti, fundador de la empresa Grillos Capos y al Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria en el estudio del valor nutricional de grillos. También a Rodrigo Llauro en el asesoramiento y difusión de la encuesta.

REFERENCIAS

- [1] United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). World Population Prospects 2019: Highlights. ST/ESA/SER.A/423.
- [2] FAO (2013). Edible insects: prospects for food and feed security. Roma, FAO.
- [3] van Huis, A. (2013). Potential of Insects as Food and Feed in Assuring Food Security. *Annual review of entomology*, 58, 563-83.
- [4] Kouřimská, L.; Adámková, A. (2016). Nutritional and sensory quality of edible insects. *NFS Journal*, 4, 22-26.
- [5] Nowak, V.; Persijn, D.; Rittenschober, D.; Charrondiere, U. (2016). Review of food composition data for edible insects. *Food Chemistry*, 193, 39-46.
- [6] Payne, C.; Scarborough, P.; Rayner, M.; Nonaka, K. (2016). A systematic review of nutrient composition data available for twelve commercially available edible insects, and comparison with reference values. *Trends in Food Science & Technology*. 47, 69-77.
- [7] Lenz, D; Saubidet, P; Blasco, R; Chamorro, V; Polenta, G; Pazos, A; López, M, C; Gallardo, G. (2018). Insect-Wheat flour blend as a non-conventional protein source. *19º World Congress of Food Science and Technology – IUFOST*. Póster.

- [8] Evans, J; Alemu, H.; Flore, R.; Frøst B.; Halloran, A.; Jensen A.; Maciel-Vergara, G.; Meyer-Rochow, V.; Münke-Svendsen, C.; Olsen, S.; Payne, C.; Roos, N; Rozin, P.; Tan H.; van Huis, A.; Vantomme, P; Eilenberg, J. (2015). 'Entomophagy': an evolving terminology in need of review. *Journal of Insects Food Feed*, 1, 293–305.
- [9] EFSA (2015). Risk profile related to production and consumption of insects as food and feed. *EFSA Journal*, 13(10), 4257.
- [10] IPIFF (2019). Regulation (EU) 2015/2283 on novel foods. *Briefing paper on the provisions relevant to the commercialization of insect-based products intended for human consumption in the EU*, 3, 48. Brussels, IPIFF.
- [11] Department of Health and Human Services. Public Health Service (2013). *Response to Entomophagy Inquiries*.
- [12] Global Market Insights (2020). Edible Insects Market Report, 2026. *Free Sample*, 58.
- [13] Engström A. (2019). The Eating insects startups: Here is the list of Entopreneurs around the world! Bug Burger blog.
- [14] Mancini, S.; Moruzzo, R.; Riccioli, F.; Paci, G. (2019). European consumers' readiness to adopt insects as food. A review. *Food Research International*. 122, 661-78.
- [15] Ruby, M.; Rozin, P; Chan, C. (2015), 'Determinants of willingness to eat insects in the USA and India'. *Journal of Insects as Food and Feed*, 1(3), 215–25
- [16] McGrath M. (2018). Qué es la dieta flexitariana y por qué es clave para salvar el planeta. BBC News Mundo.